

Reaktionspapier

Entwurf der Aufzeichnung zu Umfang und Detaillierungsgrad [Notitie Reikwijdte en Detailniveau, NRD]

Bau neuer Kernkraftwerke

Januar 2026

1 *Einleitung*

NRD-Entwurf

Von Freitag, 16. Mai bis einschließlich Donnerstag, 26. Juni 2025 lag der [Entwurf der Aufzeichnung zu Umfang und Detaillierungsgrad](#) (NRD-Entwurf) zur Einsichtnahme aus. Damit sollten alle Beteiligten und interessierten Parteien über den Hintergrund und die Art der geplanten Aktivitäten, nämlich den geplanten Neubau von zwei Kernkraftwerken, informiert werden. Darüber hinaus wurde jedem die Möglichkeit gegeben, eine Reaktion zu den Punkten einzureichen, die in der UVP untersucht werden sollten.

Die NRD ist der Untersuchungsplan für den Umweltverträglichkeitsbericht (Plan-UVP), der für dieses Projekt erstellt wird. In der Plan-UVP werden mögliche alternative Standorte für neu zu bauende Kernkraftwerke geprüft und deren Auswirkungen auf Aspekte wie Umwelt, physische Lebensumgebung und Sicherheit bewertet. Neben einer Plan-UVP wird eine Gesamtfolgenabschätzung (IEA) erstellt, in der auch Kosten, technische Aspekte und Meinungen aus der Umgebung berücksichtigt werden. Die Plan-UVP und die IEA liefern gemeinsam die Entscheidungsgrundlage, auf der das niederländische Ministerium für Klima und grünes Wachstum (KGG) zusammen mit dem niederländischen Ministerium für Wohnungswesen und Raumordnung (VRO) einen bevorzugten Standort für zwei neue Kernkraftwerke auswählt. Dies alles ist unter der „Vorzugsentscheidung“ zu verstehen.

Reaktionen

Zum NRD-Entwurf gingen 537 Reaktionen ein, davon 46 gleichlautende. Die (anonymisierten) Reaktionen wurden online in [zusammengefasster Form](#) veröffentlicht. In einem Reaktionspapier wurden alle individuellen Reaktionen im Namen des Ministeriums beantwortet.

Mehrere Reaktionen haben Anlass zu textlichen Erläuterungen oder genaueren Begründungen in der endgültigen NRD, der Plan-UVP oder der IEA gegeben. Gegebenenfalls wird dies im Reaktionspapier angegeben. Die eingegangenen Reaktionen haben zu keiner Änderung des Untersuchungsplans geführt.

Empfehlung der UVP-Kommission

Der NRD-Entwurf wurde der Kommission für die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Kommission) zur Stellungnahme vorgelegt. Am 25. September 2025 hat die Kommission ihre [Empfehlung](#) abgegeben. Die Kommission ist der Ansicht, dass die UVP zur Berücksichtigung der Umweltbelange bei der Standortentscheidung in jedem Fall die folgenden (zusammengefassten) Informationen enthalten müsse.

Erstens einen klaren Überblick über alle notwendigen Entscheidungen, von denen die Realisierung und der Betrieb der beiden neuen Kernkraftwerke abhängen. So ist für alle klar, wo, wann und was entschieden wird und wann welche Umweltuntersuchungen stattfinden.

Zweitens hält die Kommission für die Umweltuntersuchung und die ökologische Begründung der Standortalternativen folgende Informationen für wesentlich:

- eine genauere Begründung des Aktualisierungsberichts Gewährleistungspolitik Kernenergie und der vorgeschlagenen neuen Gebiete und Standorte;
- Begründung der Technologieauswahl und Konkretisierung der Art der Anlagen und des Raumbedarfs sowie deren Bau;
- Umgebungsanalyse pro Standort, die unter anderem Aufschluss gibt über 1) die Anforderungen, die die derzeitige Nutzung der Umgebung eines Standorts an neue Kernkraftwerke stellt, 2) spezifische Umweltmerkmale eines Standorts, darunter Hochwassergefährdung, Bodenbeschaffenheit, Kühlwassersituation und Evakuierbarkeit, und 3) die Kompatibilität von Kraftwerken, einschließlich einer konkreten Ausarbeitung des zusätzlichen physischen und/oder

Umweltraums, der unter anderem für Baugelände, Bodenlager, Infrastruktur, Unterbringung des Baupersonals und Raum für die Ableitung von Kühlwasser benötigt wird.

- Ausarbeitung der Bauphase und der Kühlung der Kraftwerke pro Standort und dafür relevante Varianten;
- Untersuchung und Beschreibung der Umweltauswirkungen unter anderem auf Sicherheit (Katastrophen und Evakuierung), Wasser, Natur und Baubelästigungen (Lärm, Staub, Geruch);
- Umweltvergleich der Standortalternativen sowohl für die langjährige Bauphase als auch für die Betriebsphase (für die Jahre 2040 und 2100);
- Aussage pro Standort, ob diese technisch und aus ökologischer Sicht realisierbar und umsetzbar sind, beispielsweise durch das Ergreifen von (mildernden) Maßnahmen. Dabei sind insbesondere die Auswirkungen auf Anwohner (Bauphase) und auf Natura 2000-Gebiete während der Bauphase (Stickstoff) und der Betriebsphase (in jedem Fall Kühlwasser) zu berücksichtigen.

Die Empfehlung der Kommission wird fast vollständig übernommen. Je nach Thema der Empfehlung wird diese in die endgültige NRD, die Plan-UVP oder in die Gesamtfolgenabschätzung aufgenommen. Es geht insbesondere um eine Erläuterung einiger Punkte, die die Kommission in ihrer Empfehlung anspricht. Am Ende dieses Reaktionspapiers und in der endgültigen NRD wird genauer beschrieben, wie das Ministerium mit den verschiedenen Empfehlungen der Kommission umgeht.

Mehr Informationen

Weitere Informationen über Kernenergie in den Niederlanden finden Sie unter www.overkernenergie.nl. Informationen zum Projektverfahren, das für dieses Projekt durchlaufen wird, finden Sie auf der Online-Projektseite: <http://www.rvo.nl/nieuwbouw-kerncentrales>.

2 *Thematische Beantwortung*

2.1 Nutzen und Notwendigkeit

Allgemein

Das Kabinett hat das ehrgeizige Klimaziel, bis 2050 klimaneutral zu sein. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen die Niederlande bis 2030 ihren CO₂-Ausstoß um 55 % bis 60 % senken. Um das Ziel für 2050 erreichen zu können, muss das Energiesystem nachhaltiger gestaltet werden, indem Strom zum wichtigsten Energieträger gemacht wird.

In den Niederlanden stehen verschiedene Energiequellen zur Verfügung, die zur Erreichung der Klimaneutralität beitragen können, da diese Quellen bei der Stromerzeugung nahezu CO₂-neutral sind. Dazu gehören Windenergie, Solarenergie, Kernenergie sowie Biomasse- und Gaskraftwerke, in denen CO₂ abgeschieden werden kann. Kernenergie hat dabei den Vorteil, dass sie nicht wetterabhängig ist und ein gewisses Maß an Flexibilität bietet, aber auch kontinuierlich eine bestimmte Menge an Strom produzieren kann. Die Kernenergie ergänzt somit Wind und Sonne, die in Zukunft den größten Teil der Elektrizität in den Niederlanden erzeugen werden. Die Hinzufügung von Kernenergie zum Stromsystem trägt außerdem zu stabileren Strompreisen bei. Angesichts der Dringlichkeit des Klimaproblems können die Niederlande es sich nicht leisten, bestimmte CO₂-neutrale Energiequellen auszuschließen. Für viele Anwendungen ist die Elektrifizierung der effizienteste Weg zur Nachhaltigkeit. Die niederländische Regierung setzt sich dafür ein, dass die inländische Stromerzeugung im Jahr 2050 den (dann viel größeren) direkten Strombedarf in den verschiedenen Endverbrauchersektoren decken kann.

Die Regierung hat sich dafür entschieden, die Betriebsdauer des derzeitigen Kernkraftwerks in Borssele zu verlängern und den Neubau von zwei großen Kernkraftwerken vorzubereiten. Darüber hinaus werden zwei zusätzliche Kernkraftwerke gebaut, wobei auch die Möglichkeiten für mehrere kleine Kraftwerke in Betracht gezogen werden. Diese beiden zusätzlichen Kernkraftwerke (einschließlich der Möglichkeiten für mehrere kleine Kraftwerke) fallen nicht in den Anwendungsbereich dieses Verfahrens. Weitere Vorteile der Kernenergie sind:

- Es ist für Europa sinnvoll, sich in Richtung eines unabhängigeren Energiesystems zu bewegen, mit dem wir unseren Energiebedarf besser decken können.
- Kernenergie benötigt pro MW deutlich weniger Platz als andere Energiequellen.

Nachteile von Kernenergie

Neben den Vorteilen hat die Kernenergie auch Nachteile, wie Abfall und Sicherheitsbedenken. Sicherheit ist eine absolute Grundvoraussetzung für den Betrieb eines Kernkraftwerks. Niederländische Kernreaktoren müssen daher strenge nationale und internationale Sicherheitsanforderungen erfüllen, wodurch die Wahrscheinlichkeit eines Unfalls sehr gering ist. Im Falle eines Zwischenfalls gibt es eine breite Palette von Maßnahmen, um die Auswirkungen zu mildern.

Kernkraftwerke produzieren radioaktive Abfälle, die in den Niederlanden mindestens hundert Jahre lang oberirdisch bei der Zentralorganisation für Radioaktive Abfälle [Centrale Organisatie Voor Radioactief Afval, COVRA] in der Gemeinde Borsele in Zeeland gelagert werden. Letztendlich müssen die Abfälle unterirdisch in der Endlagerung gelagert werden. So soll erreicht werden, dass die Abfälle für Tausende von Jahren außerhalb des Lebensraums des Menschen bleiben.

Darüber hinaus sind umfangreiche und langwierige Vorbereitungen erforderlich, bevor ein Kernkraftwerk gebaut und in Betrieb genommen werden kann. Dies betrifft die Untersuchungsphase und das Genehmigungsverfahren mit technischen Herausforderungen und finanziellen Risiken. Schätzungen der Baukosten und Durchlaufzeiten sind in den frühen Projektphasen unsicher.

Anwendungsbereich

Es handelt sich um zwei Kernkraftwerke mit einer Gesamtleistung von maximal 3,3 GW, mit denen bei einem Kapazitätsfaktor von 90 % jährlich 25 TWh erzeugt werden können. Die Ambitionen der Regierung, zwei zusätzliche Kernkraftwerke zu errichten, sowie die Möglichkeit, mehrere kleine Kraftwerke zu bauen, fallen nicht in den Anwendungsbereich dieses Verfahrens. Die Frage nach dem „Warum“ von Kernenergie im Energiemix wird im Rahmen dieses Verfahrens nicht weiter beantwortet. Das Ministerium für Klima und grünes Wachstum hat auf Empfehlung der UVP-Kommission die ökologische Begründung für den Nutzen und die Notwendigkeit von Kernenergie im Energiemix ausgearbeitet und am 17. Oktober 2025 an die Kammer übermittelt. Diese ökologische Begründung befasst sich mit verschiedenen zukünftigen Energiemixen mit unterschiedlichem Anteil an Kernenergie, der zwischen 0 GW und 8,3 GW variiert. Die Schlussfolgerung lautet vor allem, dass Kernenergie eine gute Ergänzung zu Wind- und Sonnenenergie darstellt. Die Umweltauswirkungen aller Energiequellen sind unterschiedlich und erfordern eine spezifische Abwägung im Einzelfall.

Dunkelflauten und Kernenergie

Der Begriff „Dunkelflaute“ bezieht sich im Energiekontext auf den Moment, in dem kaum Energie aus Wind und Sonne erzeugt wird, weil gleichzeitig Dunkelheit und/oder Nebel und Windstille herrschen. Im Bestreben nach einem breit gefächerten Energiemix sieht die Regierung eine Rolle für die Kernenergie vor. Der Einsatz von Kernenergie hat nicht in erster Linie das Ziel, eventuelle Ertragseinbußen bei Wind und Sonne auszugleichen, sondern soll vor allem zur Robustheit des Energiesystems beitragen.

Kernenergie ist ebenso wie andere Erzeugungstechnologien nicht CO₂-frei

Obwohl Kernkraftwerke während ihrer Betriebsphase keine CO₂-Emissionen verursachen, ist keine Energiequelle über ihre gesamte Lebensdauer hinweg zu 100 % CO₂-frei, da für die Entwicklung jeder Energiequelle Rohstoffe benötigt werden. Im Falle der Kernenergie muss Uran abgebaut und angereichert werden. Bei diesem Prozess wird CO₂ freigesetzt. Der CO₂-Fußabdruck pro erzeugter Strommenge ist bei Kernenergie mit dem von erneuerbaren Energien vergleichbar.

Entscheidungen aus anderen Ländern

Die Entscheidungen hinsichtlich des Energiesystems fallen in die nationale Zuständigkeit. Die Ambitionen unterscheiden sich je nach Land. So gibt es Länder in Europa, die weniger Kernenergie wollen. Es gibt jedoch auch Länder, die genau wie die Niederlande davon mehr Gebrauch machen möchten, beispielsweise Polen, Tschechien, Finnland, Schweden und Slowenien.

Kosten

Im Oktober 2025 legte die Niederländische Organisation für Angewandte Naturwissenschaftliche Forschung (TNO) ihren [Untersuchungsbericht](#) „Systemkostenanalyse Kernenergie“ vor. In der Studie wurden auf der Grundlage realistischer Annahmen und der aktuellsten Erkenntnisse die Systemkosten für das künftige niederländische Energiesystem berechnet. Dabei wird ein Vergleich zwischen einem Szenario, in dem in zwei oder vier große Kernkraftwerke investiert wird, und einem Szenario ohne Kernkraftwerke angestellt. Die wichtigste Schlussfolgerung lautet, dass das Energiesystem mit zwei oder vier Kernkraftwerken mit einer Gesamtproduktionskapazität von maximal 6 GW vergleichbare Systemkosten aufweist wie ein System, in dem diese Produktionskapazität durch eine zusätzliche Offshore-Windkraftkapazität von 9,5 GW und die erforderlichen Flexibilisierungstechnologien gedeckt wird. Siehe auch die Beschreibung unter der thematischen Beantwortung „Kosten und Planung“.

2.2 Alternativen

Nulloption: keine Kernenergie

In mehreren Reaktionen wird darauf hingewiesen, dass es aufgrund des Übereinkommens von Aarhus erforderlich ist, die sogenannte Nulloption in das Beteiligungsverfahren aufzunehmen. Dieses Übereinkommen betrifft den Zugang der Einwohnerinnen und Einwohner zu Gerichten, die Beteiligung an der Beschlussfassung in Umweltangelegenheiten und den Zugang zu Umweltinformationen. Mit einem Empfehlungsdokument wurde 2015 vorgeschlagen, das Übereinkommen von Aarhus zu ergänzen, unter anderem in Bezug auf die sogenannte „Nulloption“, in diesem Fall eine Situation ohne jegliche Kernenergie. Das Ministerium für Klima und grünes Wachstum hat inzwischen die Umweltaspekte der Kernenergie und die damit verbundenen Entscheidungen untersucht. Die Abschaffung der Kernenergie bedeutet einen Stopp des Anstiegs radioaktiver Abfälle und beseitigt die potenziellen Risiken für die Umgebungssicherheit im Falle einer (sehr geringen) Wahrscheinlichkeit einer Katastrophe. Wind und Sonne hingegen benötigen mehr Platz und haben ihre eigenen Auswirkungen auf die Umwelt und die Umgebung. Keine Energiequelle ist völlig störungsfrei, und keine Quelle ist CO₂-frei.

Das derzeitige Projektverfahren sieht jedoch den Bau von zwei neuen Kernkraftwerken unter Einbeziehung der Öffentlichkeit vor. Im UVP-Verfahren gehen wir von einer Referenzsituation aus: der Situation, wie sie 2040 ohne den Bau dieser beiden neuen Kernkraftwerke, aber mit dem bestehenden Kernkraftwerk Borssele wäre.

SMRs

Small Modular Reactors (SMRs) sind ein Sammelbegriff für eine Vielzahl unterschiedlicher Entwürfe von Kernkraftwerken. Es ist ein SMR-Einführungsmodul verfügbar. SMRs haben oft eine geringere Leistung als konventionelle Kraftwerke, wie sie derzeit gebaut werden. Weltweit befinden sich zahlreiche Entwürfe (mehr als 80) in der Entwicklung, die sich unter anderem in der Art der Kühlung, dem verwendeten Brennstoff oder der energetischen Anwendung unterscheiden. SMRs können potenziell eine Rolle bei der Förderung der Nachhaltigkeit in der Industrie und in den abgelegeneren Gebieten der Niederlande spielen. Derzeit wurden in der westlichen Welt noch keine SMRs realisiert und es ist ungewiss, wann und zu welchen Kosten SMRs in den Niederlanden kommerziell verfügbar sein werden. Wir wissen jedoch, dass Kanada und das Vereinigte Königreich konkrete Schritte zur Realisierung von SMRs in ihren Ländern unternehmen. Sie sind daher in der westlichen Welt führend, wenn es um SMRs geht. Es wird davon ausgegangen, dass in diesen Ländern Anfang 2030 die ersten SMRs realisiert werden. Eine kürzlich durchgeführte Marktanalyse zeigt, dass die Mindestdurchlaufzeit für die Genehmigung und den Bau eines SMR etwa 7 Jahre beträgt, sofern dieser Entwurf auf bestehenden Techniken basiert und bereits irgendwo auf der Welt gebaut wurde. Auf der Grundlage der oben genannten Erwartungen scheint die Realisierung eines SMR in den Niederlanden gegen 2040 möglich zu sein. Im Regierungsprogramm der Regierung Schoof I wurden neben dem Einsatz von vier konventionellen Kernkraftwerken auch die Möglichkeiten für mehrere kleine Reaktoren (SMRs) berücksichtigt. Um das Potenzial von SMRs für die Niederlande zu ermitteln und die Entwicklungen im Bereich SMRs zu beschleunigen, hat

das Ministerium für Klima und grünes Wachstum ein SMR-Programm gestartet. Der Ansatz sorgt dafür, dass verschiedene Rahmenbedingungen erfasst und die erforderlichen Kenntnisse gesammelt und verbreitet werden. Durch den gemeinsamen Wissensaufbau werden Interessengruppen umfassend informiert. Auf diese Weise kann angemessen auf die Entwicklungen reagiert werden. Die Untersuchung alternativer (nachhaltiger) Energiequellen wie SMRs ist nicht Teil dieses Verfahrens.

Andere Alternativen

Um die Klimaziele zu erreichen, will die Regierung in den kommenden Jahren eine Mischung aus (sauberen) Energiequellen nutzen, um den Energiebedarf zu decken. Die Kernenergie ergänzt somit Wind und Sonne, die in Zukunft den größten Teil der Elektrizität in den Niederlanden erzeugen werden. Es ist ausdrücklich festzuhalten, dass die eine Energiequelle die andere weder behindert noch mit ihr konkurriert. Angesichts der Dringlichkeit des Klimaproblems können die Niederlande es sich nicht leisten, bestimmte CO₂-neutrale Energiequellen auszuschließen. Auch (groß angelegte) Energiespeicherung und (grüner) Wasserstoff werden eingesetzt, um die Ziele zu erreichen. Thoriumreaktoren befinden sich noch in der Entwicklung und sind daher derzeit noch keine Option.

Energieeinsparung

Um die Ziele der Energiewende zu erreichen, sind mehrere Maßnahmen erforderlich. Energieeinsparung ist einer der Eckpfeiler der Politik. Energie, die wir nicht verbrauchen, brauchen wir nämlich auch nicht zu erzeugen, zu bezahlen oder zu importieren und zu transportieren. Durch Energieeinsparungen wird die Bezahlbarkeit gefördert und der Energiebedarf sowie die Abhängigkeit von anderen Ländern verringert. Auch technische Herausforderungen, beispielsweise Netzengpässe, müssen durch Energieeinsparungen begrenzt werden. Auf diese Weise soll die Herausforderung der Energiewende besser bewältigt und ihre Auswirkungen auf das niederländische Energiesystem verringert werden. Dieses Ziel steht auch im Einklang mit der Europäischen Energieeffizienz-Richtlinie (EED).

Das Nationale Energieeinsparungsprogramm zielt darauf ab, Energieeinsparungen besser zu steuern. Ziel des Programms ist es, den Energieverbrauch zu senken und die Energieeffizienz in den Nachfragesektoren zu steigern. Im Rahmen dieses Programms arbeiten Behörden, Unternehmen, (Wissenschafts-)Einrichtungen und Nichtregierungsorganisationen zusammen, um den Übergang zu einem energieeffizienten und nachhaltigen Energiesystem zu vollziehen. Die Untersuchung von Energieeinsparungen ist nicht Teil des Projektverfahrens für neue Kernkraftwerke.

2.3 Standorte

Allgemein

Der Standort der beiden neuen Kernkraftwerke steht noch nicht fest. Dieser wird später auf der Grundlage dieses Verfahrens festgelegt. Anhand verschiedener Aspekte und einer ganzheitlichen Abwägung dieser Aspekte wird bestimmt, ob ein Standort für die Errichtung von Kernkraftwerken mehr oder weniger geeignet ist. Sicherheit ist dabei ein sehr wichtiger Aspekt, aber auch folgende Punkte sind von Bedeutung:

- Die Lage hinsichtlich Ballungszentren mit hoher Bevölkerungsdichte und die Möglichkeit, die Sicherheitsanforderungen für Anwohner zu erfüllen.
- Die Erreichbarkeit (u. a. für Rettungskräfte, Zu- und Abfuhr von Brennstoffen).
- Das Vorhandensein von ausreichendem und geeignetem Kühlwasser.
- Die Eignung der Elektrizitätsinfrastruktur und künftige Möglichkeiten für Investitionen in die Nachrüstung.
- Die Nähe von potenziellen Nutzern/Abnehmern der erzeugten Energie (und möglicherweise von Restprodukten).
- Die Möglichkeiten zur räumlichen Einbindung, einschließlich damit verbundener Maßnahmen wie Erdarbeiten oder Änderungen der Infrastruktur.
- Die Informationen zu den Auswirkungen auf die verschiedenen Standorte sind in der Plan-UVP und in der Gesamtfolgenabschätzung beschrieben. Diese Dokumente bilden die Grundlage für die Wahl des bevorzugten Standorts. Die Begründung und Entscheidung werden in der bevorzugten Entscheidung (bzw. dem Entwurf) beschrieben.

Festlegung der Untersuchungsstandorte im Rahmen des Projektverfahrens

Wenn alle Sicherheitsanforderungen erfüllt sind und der Raumordnungsplan dies zulässt, können überall in den Niederlanden Kernkraftwerke gebaut werden. In den Niederlanden wurden jedoch einige Gebiete für den Bau großer Kernkraftwerke (mit einer Leistung von mindestens 500 MW) ausgewiesen, die als am besten geeignet gelten. Die räumliche Entwicklung dieser Gebiete und der sie umgebenden Flächen sollte den Bau von Kernkraftwerken dort nicht unmöglich machen. Dies sind die Standorte für Kernkraftwerke gemäß der Gewährleistungspolitik [Waarborgingsbeleid]. Diese Politik wurde bis zum 1. Januar 2024 im Erlass über allgemeine Regeln für Raumordnung [Besluit algemene regels ruimtelijke ordening, Barro] konkretisiert und nach Inkrafttreten des Umwelt- und Planungsgesetzes [Omgevingswet] in den Erlass über die Qualität des Lebensumfeldes [Besluit Kwaliteit Leefomgeving, BKL] aufgenommen. In der Umgebung dieser Standorte dürfen in den Raumordnungsplänen keine neuen gefährdeten Objekte (wie Krankenhäuser oder Schulen) oder Wohnungen für mehr als fünftausend Einwohner in einem Umkreis von einem Kilometer genehmigt werden.

Gewährleistungspolitik

Die Gewährleistungspolitik für Kernkraftwerke wurde erstmals 1986 in einem Planfeststellungsbeschluss [planologische kernbeslissing, PKB] festgelegt. Für diesen PKB wurden seinerzeit 32 potenzielle Standorte bewertet, die für eine groß angelegte Energieerzeugung geeignet erschienen. Dabei wurden Kriterien zugrunde gelegt, die auch heute noch relevant

sind. Nach verschiedenen Überlegungen ergaben sich fünf mögliche Standorte für Kernkraftwerke: Eemshaven, Borssele, Moerdijk, die Maasvlakte und der Westelijke Noordoostpolderdijk. Im Jahr 2008 wurde im Rahmen des SEV III (Strukturplan für die Elektrizitätsversorgung) die letzte Überprüfung geeigneter Standorte unter anderem auf der Grundlage einer Plan-Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt. Nach dieser Studie wurden zwei mögliche Standorte erneut bestätigt: Vlissingen/Borssele (das Sloegebiet), Eemshaven und Maasvlakte I.

Aktualisierungsbericht

Bei der Standortwahl wird in der Sondierungsphase des Projektverfahrens eine gesetzlich vorgeschriebene Abwägung zwischen „vernünftigerweise in Betracht zu ziehenden Alternativen“ angestrebt. Im Rahmen des Projektverfahrens brauchen nicht nur die Standorte aus der Gewährleistungspolitik berücksichtigt werden. Aus diesem Grund sind im Entwurf der NRD die vernünftigerweise in Betracht zu ziehenden Alternativen beschrieben. Zu diesem Zweck wurden die im Rahmen der Gewährleistungspolitik getroffenen Abwägungen in einem Aktualisierungsbericht aktualisiert, indem die Standorte, die einst als Standort für Kernenergie in Betracht kamen, mit dem heutigen Wissensstand neu bewertet wurden. Im Aktualisierungsbericht wird empfohlen, zwei zusätzliche Gebiete (Terneuzen und Maasvlakte II) im Rahmen des UVP-Verfahrens zu berücksichtigen.

Standorte NRD-Entwurf

Im NRD-Entwurf wird ausführlich beschrieben, wie die Standorte aus der Gewährleistungspolitik und dem Aktualisierungsbericht zu einer „Longlist“ mit Gebieten geführt haben. Außerdem wird beschrieben, wie mit den Standortvorschlägen aus den Reaktionen auf das Dokument zum „Vorhaben und Vorschlag zur Beteiligung“ (VenP) umgegangen wurde, das Anfang 2024 zur Einsichtnahme auslag.

Im Rahmen des NRD-Entwurfs wurde auf der Grundlage des Vorstehenden die folgende Longlist hinsichtlich Hindernissen pro Standort bewertet, geordnet nach den Aspekten sichere Betriebsführung, Technik, Verfügbarkeit und Umgebung:

1. Sloegebiet;
2. Maasvlakte I;
3. Maasvlakte II;
4. Terneuzen;
5. Eemshaven.

Bei der Abwägung, ob Kernkraftwerke im Eemshaven näher untersucht werden sollen, ist relevant, dass der Antrag Beckerman und der Antrag Mulder & Sienot im Jahr 2021 angenommen wurden, die Kernkraftwerke in Groningen ausschließen und auf deren Grundlage der Eemshaven aus der Gewährleistungspolitik gestrichen wird. Bei der Bewertung der Standorte im NRD-Entwurf fällt dieses Gebiet jedoch nicht weg, da die Rahmenbedingungen erfüllt sind, wie z. B. die potenzielle Verfügbarkeit von 380 kV und Kühlwasser, das Fehlen wesentlicher Umweltbeeinträchtigungen und die Entfernung zu Ballungszentren. Der Eemshaven ist damit eine vernünftige Alternative, weshalb es aus Sicht der UVP notwendig ist, Standorte in diesem Gebiet genauer zu untersuchen, um zu einem rechtlich tragfähigen Beschluss zu gelangen.

Aus der im NRD-Entwurf beschriebenen Analyse der Gebiete wurde in Bezug auf die Maasvlakte I der Schluss gezogen, dass dieser Standort aufgrund unzureichender Verfügbarkeit von Kühlwasser innerhalb der bestehenden Hafeninfrastruktur und räumlicher Beschränkungen als Standort für neue Kernkraftwerke nicht in Frage kommt. Für die anderen Gebiete wurde beschlossen, dass 7 Standorte in der Plan-UVP untersucht werden:

- Sloegebiet:
 1. EPZ-Nord
 2. Thermphos-Gelände
- Terneuzen:
 1. Westliche Muschelbänke/Paulinapolder
- Maasvlakte II:
 1. Amaliahaven-Westseite
- Eemshaven:
 1. Westereemsweg/Emmapolder
 2. Kraftwerk Eemshaven
 3. Eemscentrale [Kraftwerk Eems]

Verteilungsoption

Der Bau von zwei Kernkraftwerken nebeneinander am selben Standort hat große Vorteile in finanzieller Hinsicht und in Bezug auf die Durchlaufzeit. Der Bau von zwei Kernkraftwerken an zwei verschiedenen Standorten hat erhebliche Nachteile hinsichtlich Kosten und Bauzeit und ist daher finanziell nicht machbar. Im Rahmen dieses Verfahrens wird daher nur der Bau von zwei Kernkraftwerken geprüft, die miteinander verbunden sind und nebeneinander an einem Standort stehen werden. Diese Vorgehensweise hat klare Vorteile. Die Argumentation und Begründung hierfür findet sich in Referenzprojekten zum

Bau mehrerer Reaktoren an einem Standort im Ausland: Hinkley Point C und Sizewell C im Vereinigten Königreich sowie Gravelines in Frankreich. Es gibt drei Punkte, die diesen Ansatz untermauern:

- Kosten pro MW/h: Die Kosten pro erzeugter Megawattstunde sind geringer, wenn an einem Standort mehr Energie erzeugt wird und diese Energie in das Stromnetz eingespeist werden kann.
- Geringere Auswirkungen: Anstatt ein Bauprojekt dieser Größenordnung an mehreren Standorten durchzuführen, sind die Auswirkungen auf die Umgebung insgesamt geringer, wenn nur ein einziges Bauprojekt durchgeführt wird. Dadurch entstehen nämlich nur in einer Region Beeinträchtigungen, sodass auch nur für eine Region Entschädigungen, Kommunikation, Beteiligung und Interessensgruppenmanagement eingerichtet werden müssen.
- Lerneffekte: Indem die Kernkraftwerke nicht parallel, sondern mit einer Verzögerung von einem Jahr nacheinander realisiert werden, entsteht ein „Lerneffekt“. Der Bau des zweiten Reaktors wird daher voraussichtlich zügiger voranschreiten, da alle Erfahrungen aus dem Bau des ersten Reaktors genutzt werden können.

2.4 Sicherheit

Allgemein

Sicherheit ist eine absolute Grundvoraussetzung für den Bau und die Inbetriebnahme eines Kernkraftwerks. Niederländische Kernreaktoren müssen strenge nationale und internationale Sicherheitsanforderungen erfüllen. Wichtig dabei ist die sogenannte „mehrschichtige Sicherheit“, die als Zusammenspiel zwischen technischen, organisatorischen, verfahrenstechnischen und administrativen Maßnahmen beschrieben werden kann. Diese Maßnahmen sind in Ebenen unterteilt und in erster Linie dazu gedacht, immer kritischer werdende Umstände unter Kontrolle zu bringen. Da im Falle eines Vorfalls so immer eine unabhängige dahinterliegende Ebene vorhanden ist, ist die Wahrscheinlichkeit sehr gering, dass das gesamte Sicherheitssystem auf einmal vollständig ausfällt.

Ein Kernkraftwerk wird alle zehn Jahre auf seine Sicherheit hin überprüft und gegebenenfalls an den neuesten Stand der Technik angepasst. Diese Prüfung wird als 10EVA bezeichnet. Bei einer 10EVA wird die Anlage (oder werden die Anlagen) auf den Stand der Technik geprüft. Hier werden mögliche Verbesserungsmaßnahmen aufgezeigt, die abgewogen und priorisiert werden. Der Genehmigungsinhaber muss alle erforderlichen Maßnahmen ergreifen, um Unfälle zu verhindern oder, falls sich ein Unfall ereignet, dessen Folgen zu begrenzen (Artikel 6 Absatz 1 und 2 der Verordnung über die nukleare Sicherheit von Kernanlagen). Abschließend werden ein zusammenfassender Bewertungsbericht und ein „Umsetzungsplan“ erstellt, in dem dargelegt wird, wie die Verbesserungsmaßnahmen umgesetzt werden.

Die 10EVA wird vom Genehmigungsinhaber durchgeführt, und die ANVS überwacht die Umsetzung der Verbesserungsmaßnahmen. Neben ihrer Rolle bei der Bewertung der 10EVA übt die ANVS auch eine kontinuierliche Aufsichtsfunktion aus. Die ANVS sorgt dafür, dass die nukleare Sicherheit und der Strahlenschutz in den Niederlanden den höchsten Anforderungen entsprechen. Die ANVS legt hierfür Vorschriften fest, erteilt Genehmigungen, überwacht deren Einhaltung und kann durchsetzende Maßnahmen ergreifen. Darüber hinaus wird die Sicherheit gemäß festgelegten Protokollen kontinuierlich überwacht.

Ein Kernkraftwerk hält extremen äußeren Einflüssen stand, beispielsweise einem Erdbeben oder einer Überschwemmung. Trotz strenger Vorschriften und sorgfältiger Überwachung kann ein Unfall nicht ausgeschlossen werden. Das niederländische Ministerium für Infrastruktur und Wasserwirtschaft und die anderen beteiligten Ministerien sind für die Vorbereitung der Organisation zur wirksamen Bekämpfung von Nuklearunfällen verantwortlich. Ein weiteres Konzept, auf dem die nukleare Sicherheit basiert, ist das der „kontinuierlichen Verbesserung“. Die Genehmigungsinhaber von Nuklearanlagen sind für die Sicherheit der Anlage verantwortlich. Das bedeutet, dass sie verpflichtet sind, die nukleare Sicherheit ihrer Anlage zu untersuchen und zu bewerten und rechtzeitig Maßnahmen zur Verbesserung der nuklearen Sicherheit zu ergreifen. Bei dieser Untersuchung und Bewertung müssen sie (internationale) Entwicklungen im Bereich der nuklearen Sicherheit und (internationale) Erfahrungen berücksichtigen. Das Risiko eines Unfalls ist daher sehr gering.

Neue Erkenntnisse, die im Laufe der Zeit gewonnen werden, sei es durch Entwicklungen in anderen Kraftwerken weltweit oder anderweitig, führen zu neuen Anforderungen an Kernkraftwerke. Diese neuen Anforderungen müssen umgesetzt werden, wodurch ein Sicherheitsniveau erreicht wird, das den aktuellen (wissenschaftlichen) Erkenntnissen entspricht. Im Hinblick auf die nukleare Sicherheit werden in der UVP die radiologischen Auswirkungen des normalen Betriebs und die radiologischen Auswirkungen von Unfallszenarien dargestellt. Externe Gefahren sind Teil des verwendeten Bewertungsrahmens.

Meeresspiegelanstieg und Hochwasserrisiko

Sowohl im Projektverfahren als auch im Entwurfsprozess wird ausdrücklich der Anstieg des Meeresspiegels berücksichtigt. Dieser Aspekt wird in der Plan-UVS geprüft. Die Wasserverbände und die oberste niederländische Straßen- und Wasserbaubehörde Rijkswaterstaat sind am Planungsprozess beteiligt, auch im Hinblick auf die Stabilität der Deiche, die in deren Zuständigkeitsbereich fällt. Beim Entwurfsprozess für die Kernkraftwerke wird berücksichtigt, dass im Falle einer Überschwemmung kein Wasser in lebenswichtige Systeme gelangen kann, wodurch ein Kernkraftwerk gegen Überschwemmungen geschützt ist.

Terrorismus

Ein Kernkraftwerk wird gut gegen Terrorismus geschützt, sowohl gegen bewusste physische Aktionen als auch gegen digitale Cyberangriffe. Bei neuen Kernkraftwerken befindet sich der Reaktorkern meist unterirdisch, und bei der Konstruktion werden terroristische Worst-Case-Szenarien berücksichtigt. Dabei kann es sich beispielsweise um einen Flugzeugeinschlag handeln. Auf der Grundlage festgelegter „Referenzbedrohungen“, die von der ANVS bewertet werden, wird ein konkretes Paket von Sicherheitsmaßnahmen festgelegt. Aus Sicherheitsgründen werden keine spezifischen Informationen über die Maßnahmen und Referenzbedrohungen veröffentlicht. Die Plan-UVP enthält ein Bewertungskriterium für die Umgebungssicherheit, bei dem unter anderem risikobehaftete Unternehmen und militärische Ziele in der Umgebung berücksichtigt werden.

Strahlung

In den Niederlanden gibt es viel Wissen über Strahlung und deren Auswirkungen auf die Gesundheit. In unserem Land gelten Vorschriften für nukleare Sicherheit und Strahlenschutz. Damit sollen Mensch und Umwelt vor den Risiken der Exposition gegenüber ionisierender Strahlung geschützt werden. So muss die Strahlenexposition gerechtfertigt sein, so gering wie möglich gehalten werden und unter bestimmten Werten bleiben. Auch wenn jeder Einwohner der Niederlande jährlich Strahlung ausgesetzt ist (in Innenräumen oder bei medizinischen Untersuchungen), ist es wichtig, Schutz vor den damit verbundenen Risiken zu bieten. Eine zu hohe Exposition ist nämlich gesundheitsschädlich.

Das niederländische staatliche Institut für Gesundheit und Umwelt (RIVM) untersucht Strahlung und gesundheitliche Auswirkungen und unterstützt die Regierung beim Schutz von Bürgern, Patienten und Arbeitnehmern vor den schädlichen Auswirkungen von Strahlung. Beispielsweise durch vorbeugende Maßnahmen wie die Ausgabe von Jodtabletten. Die radiologischen Auswirkungen sind Teil der Folgenabschätzung im Rahmen der UVP.

Fluchtwege

Die Plan-UVP wird eine Bewertung möglicher Fluchtwege enthalten. Bei der Darstellung der Auswirkungen eines Kernkraftwerks auf die Selbsthilfe der Menschen in der Umgebung und das Gruppenrisiko wird dieses Thema berücksichtigt. Für die Rettungsdienste ist es wichtig, einen guten Überblick über die Fluchtwege zu haben, und auch Anwohner und Arbeitnehmer müssen im Katastrophenfall schnell und sicher flüchten können.

Beispiele aus dem Ausland

In den eingegangenen Reaktionen wird auf die Katastrophen in Fukushima (Japan) und Tschernobyl (ehemalige Sowjetunion) Bezug genommen. Diese Situationen sind nicht eins zu eins miteinander vergleichbar. In Tschernobyl handelte es sich um eine Kombination aus menschlichem Versagen und Konstruktionsfehlern, während in Fukushima mehrere Naturkatastrophen (Erdbeben, Tsunami) zusammenkamen, die in den Niederlanden nicht auftreten können.

2.5 Radioaktiver Abfall

Allgemein

Bei der Erzeugung von Kernenergie entstehen radioaktive Abfälle. Damit muss auf verantwortungsvolle und sichere Weise umgegangen werden. In der derzeitigen Praxis wird ein möglichst großer Teil der verbrauchten Brennstäbe des Kernkraftwerks Borssele recycelt. Dies geschieht in Frankreich. Anschließend wird der verbleibende Teil der Abfälle in den Niederlanden für mindestens hundert Jahre vorübergehend oberirdisch gelagert und von der Zentralorganisation für Radioaktive Abfälle [Centrale Organisatie Voor Radioactief Afval, COVRA] in Nieuwdorp in der Provinz Zeeland verwaltet. Es werden Untersuchungen zu den Möglichkeiten des Recyclings von Brennstoffen für die neu zu bauenden Kernkraftwerke durchgeführt.

Derzeit gilt die geologische Endlagerung international als die sicherste und geeignetste Methode zur endgültigen Lagerung hochradioaktiver Abfälle. Damit soll sichergestellt werden, dass hochradioaktive Abfälle über einen Zeitraum von Tausenden von Jahren außerhalb des Einflussbereichs von Mensch und Umwelt bleiben. Wie diese geologische Endlagerung gestaltet werden kann, wird derzeit noch untersucht. Das Ziel ist es, bis etwa 2050 eine Entscheidung über den Standort und die Verwaltungsmethode der Endlagerung zu treffen.

Die Politik

Die Politik für radioaktive Abfälle ist Teil der Politik für nukleare Sicherheit und Strahlenschutz. Diese Politik zielt darauf ab, Mensch und Umwelt vor den Risiken der Exposition gegenüber ionisierender Strahlung zu schützen. Um dies zu erreichen, muss die Strahlenexposition gerechtfertigt sein, so gering wie möglich gehalten werden (ALARA) und unter festgelegten Werten bleiben. Die Entsorgung radioaktiver Abfälle basiert seit 1984 auf folgenden Grundsätzen:

- Minimierung der Entstehung radioaktiver Abfälle
- Sichere Entsorgung radioaktiver Abfälle
- Keine unangemessene Belastung für künftige Generationen
- Die Verursacher radioaktiver Abfälle tragen die Kosten für deren Entsorgung.

Die Politik ist im niederländischen Nationalen Programm für radioaktive Abfälle [Nationaal Programma Radioactief Afval] (verabschiedet 2016) festgelegt. Die Regierung arbeitet derzeit an einem neuen Nationalen Programm für radioaktive Abfälle (NPRA), das planmäßig in der ersten Hälfte des Jahres 2026 vorgelegt werden soll.

Lagerung radioaktiver Abfälle bei COVRA

Alle in den Niederlanden anfallenden radioaktiven Abfälle werden vorübergehend oberirdisch in den Gebäuden der Zentralorganisation für Radioaktive Abfälle (COVRA) in Zeeland gelagert. In diesen Gebäuden kann der Abfall mindestens 100 Jahre lang sicher gelagert werden.

Endlagerung

Die Regierung hat im September 2024 einen früheren Beschluss über die finale Lagerung von radioaktivem Abfall angekündigt, die so genannte Endlagerung. Eigentlich sollte dies erst im Jahr 2100 erfolgen. Letztendlich soll bis etwa 2050 eine Entscheidung über den Standort und die Verwaltungsmethode für die Endlagerung radioaktiver Abfälle getroffen werden. Die Regierung möchte demzufolge früher einen Beschluss über die Form und den Standort der Endlagerung fassen. Dies geschieht in einem sehr sorgfältigen, partizipativen und stufenweise abzuwickelnden Verfahren, das nach 2027 gestartet wird. Um diesen Prozess zu gestalten, arbeitet das niederländische Ministerium für Infrastruktur und Wasserwirtschaft derzeit an der Ausarbeitung eines konkreten Aktionsprogramms zur Endlagerung radioaktiver Abfälle [Actieprogramma Eindberging Radioactief Afval] (AERA) und dessen Umsetzung. Dieses Aktionsprogramm wird spätestens Ende 2027 an die Zweite Kammer übermittelt und auf der Grundlage mehrerer Schwerpunkte erstellt, die die verschiedenen Teile des AERA bilden werden. Derzeit sind dies die folgenden Schwerpunkte: Finanzen, Governance Endlagerung, Recht, multinationale Strategie, Untersuchung und Beteiligung.

Der Entwurf für eine Endlagerung muss noch festgelegt werden. Es gibt verschiedene Arten von Entsorgungsmethoden, die von einer oberflächennahen Lagerung (0 bis 200 Meter Tiefe) über eine tiefe geologische Endlagerung (500 bis 900 Meter Tiefe) bis hin zu ultratiefen Bohrlöchern (4000 bis 5000 Meter Tiefe) reichen.

Menge und Arten radioaktiver Abfälle

Obwohl alle radioaktiven Abfälle Strahlung abgeben, strahlen nicht alle Abfälle gleich stark oder gleich lang. So gibt hochradioaktiver Abfall viel Strahlung ab und bleibt manchmal mehrere zehntausend Jahre lang radioaktiv. Kurzlebiger radioaktiver Abfall kann bereits nach zwei Jahren seine Strahlung verloren haben und als normaler Abfall entsorgt werden. Dazwischen liegen Abfallströme, die relativ wenig Strahlung abgeben, aber über einen längeren Zeitraum radioaktiv bleiben. In den Niederlanden besteht derzeit weniger als 1 % des Volumens an radioaktiven Abfällen aus hochradioaktiven Abfällen.

Transport von und zu einem möglichen Kernkraftwerk

Radioaktive Abfälle werden auf dem Luft-, Wasser-, Straßen- und Schienenweg transportiert. Hierfür gelten strenge Regeln. Transporte mit Kernmaterial werden stets überwacht und gesichert. Für jeden Transport muss eine Genehmigung bei der

niederländischen Aufsichtsbehörde für Nukleare Sicherheit und Strahlenschutz [Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming, ANVS] beantragt werden. Die ANVS prüft, ob alle Bedingungen erfüllt sind.

2.6 Brennstoffkette

Abhängigkeit von Uran

Uran kommt in der Natur häufig vor. Es kann jedoch nicht direkt als Brennstoff in einem Kernkraftwerk verwendet werden. Zunächst muss Uranerz abgebaut werden. Kasachstan, Kanada, Namibia und Australien sind hierfür die wichtigsten Länder und machen zusammen mehr als 75 % des Weltmarktes aus. Während in Kasachstan ein Kilogramm Uran bereits ab 40 Dollar wirtschaftlich abbaubar ist, ist dies in Australien erst dann der Fall, wenn ein Kilogramm 80 Dollar oder mehr kostet. Nach dem Abbau erfolgt die Umwandlung: Das Uran wird in eine Form gebracht, die angereichert werden kann. Die Umwandlung ist in Frankreich, China, Russland, Kanada und den USA möglich.

Nach der Umwandlung wird das Uran angereichert, unter anderem durch das teilweise niederländische Unternehmen Urenco mit Niederlassungen in den Niederlanden, Deutschland, Großbritannien und den USA sowie durch das französische Unternehmen Orano. Weitere globale Akteure im Bereich der Anreicherung sind Russland und China. Da westliche Länder kein russisches angereichertes Uran verwenden möchten, expandieren Urenco und Orano, um dieser Nachfrage gerecht zu werden. Nach der Anreicherung des Urans werden daraus Brennstäbe hergestellt, die dann als Brennstoff in Kernkraftwerken verwendet werden.

Wiederverwendung von Uran (abgebrannter Kernbrennstoff)

Im Kernkraftwerk Borssele wird der verbrauchte Brennstoff so weit wie möglich wiederverwendet. Zu diesem Zweck hat EPZ, der Betreiber dieses Kernkraftwerks, einen Vertrag mit einem europäischen Lieferanten abgeschlossen. Für die Wiederverwendung von Uran greift dieser Lieferant für einen Schritt im Prozess auf einen russischen Subunternehmer zurück. Das niederländische Kernkraftwerk in Borssele unterhält keine direkten Geschäftsbeziehungen zu Russland. Die bestehenden Verträge für den Brennstoff wurden mit europäischen Parteien abgeschlossen.

Derzeit gibt es weltweit keine Alternative zu dem in Russland durchgeführten Verarbeitungsschritt. In Zusammenarbeit mit verschiedenen Parteien werden mögliche Lösungen hierfür untersucht. Darüber hinaus werden auch die Folgen der Nichtwiederverwendung von Uran untersucht. Dabei muss man sich bewusst sein, dass eine Alternative nicht kurzfristig realisiert werden kann. Der Bau oder Umbau einer kerntechnischen Anlage ist komplex, zeitaufwendig und kostspielig und muss daher sorgfältig durchgeführt werden.

Uranexport

Eine Ausfuhrgenehmigung für (abgereichertes) Uran kann nur für zivile Zwecke erteilt werden. Für die Erteilung einer Genehmigung gelten strenge Bedingungen auf der Grundlage der Richtlinien des Exportkontrollregimes der Nuclear Suppliers Group (NSG) und der EU-Verordnung über Güter mit doppeltem Verwendungszweck. Das Material unterliegt außerdem der Aufsicht der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAEO).

2.7 Kosten und Planung

Bei der Realisierung neuer Kernkraftwerke spielen Kosten, Durchlaufzeit und Systemintegration eine wichtige Rolle. In dem Schreiben an die Zweite Kammer vom 17. Oktober 2025 wird dargelegt, wie diese Aspekte in die weitere Beschlussfassung einfließen werden. Dabei wurden die Ergebnisse der Systemkostenanalyse der Niederländischen Organisation für Angewandte Naturwissenschaftliche Forschung (TNO) berücksichtigt. Diese Studie hat gezeigt, dass ein Energiesystem mit zwei oder vier Kernkraftwerken vergleichbare Gesamtsystemkosten aufweist wie Systeme, die die gleiche Menge an CO₂-armem Strom ausschließlich aus erneuerbaren Quellen und zusätzlicher Flexibilität erzeugen. Die höheren Investitionskosten von Kernkraftwerken werden dabei dadurch ausgeglichen, dass weniger Investitionen in die Wasserstoffproduktion, Speicherung, Netzverstärkung und den Import erforderlich sind.

Die Kosten von Kernkraftwerken werden größtenteils während der Ausschreibung festgelegt, wenn die Marktteilnehmer ihre Angebote einreichen, einschließlich Kosten, Bauzeit und Risikoverteilung. Die Schätzungen in dieser Phase sind daher nur Richtwerte. Der endgültige Business Case und die Art und Weise, wie die Kraftwerke in das Energiesystem integriert werden, sind entscheidend für die wirtschaftliche Machbarkeit.

Rolle und Einsatz im Energiesystem

Kernenergie kann in den Niederlanden zur Versorgungssicherheit und Preisstabilität beitragen, da Kernkraftwerke unabhängig vom Wetter eine kontinuierliche Stromerzeugung gewährleisten können. In der TNO-Studie wurde berechnet, dass Kernenergie zu einem stabileren Stromsystem führt, wodurch der Bedarf an zusätzlicher Flexibilität, Speicherkapazität und Netzverstärkung sinkt. Kernkraftwerke werden in den Modellen nicht als traditionelle Grundlast eingesetzt, können jedoch ihre Leistung innerhalb der technischen Machbarkeit für Kraftwerke der Generation III+ modulieren. Für den tatsächlichen Einsatz der Kernkraftwerke wird dies als Teil eines Mixes aus Sonne, Wind, Kernenergie, Flexibilität und Nachfragesteuerung festgelegt, wobei das Gesamtsystem und somit die Kombination der Quellen für den Einsatz ausschlaggebend ist.

Finanzierung und Rolle der Regierung

Für Kernkraftwerke gilt ebenso wie für andere große CO₂-arme Projekte, dass in der Anfangsphase aufgrund der hohen Investitionskosten und der langen Planungs- und Bauphasen möglicherweise erhebliche staatliche Unterstützung erforderlich ist. Die Möglichkeiten für geeignete Finanzierungsmodelle werden derzeit geprüft. Dabei werden die Wünsche der Technologieanbieter, des Finanzsektors und die mögliche Rolle der Regierung, unter anderem durch ein Government Support Package (GSP), berücksichtigt. Bei großen Projekten im Bereich der erneuerbaren Energien nutzen die Niederlande häufig Instrumente, die Risiken und Erträge auf vorhersehbare Weise verteilen, wie beispielsweise Contract-for-Difference-ähnliche Strukturen oder Programmfinanzierungen. Für die Kernenergie wird ein ähnlicher Ansatz geprüft. In der Betriebsphase können ebenfalls Fördermaßnahmen eingesetzt werden, ähnlich wie dies bei anderen CO₂-armen Technologien üblich ist. Dabei gilt weiterhin, dass die Betreiber für Kosten wie den Rückbau verantwortlich sind und dass die Risiken ausgewogen verteilt werden.

Die Systemanalysen zeigen, dass Kernenergie auf Systemebene eine sinnvolle und kosteneffiziente Wahl sein kann. Gleichzeitig ist für die Umsetzung ein geeignetes Government Support Package erforderlich, um die hohen Anfangsinvestitionen tragen zu können und einen soliden Business Case zu gewährleisten. Wie in dem Schreiben an die Zweite Kammer erläutert, ist ein solches Paket nicht nur notwendig, sondern auch im besten Interesse der Niederlande, da damit das kostengünstigste Projekt realisiert und finanzielle Risiken auf vorhersehbare und kontrollierbare Weise verteilt werden.

Erster Kostenvoranschlag

Aus den technischen Machbarkeitsstudien ergibt sich ein indikativer Kostenrahmen von 20 bis 30 Milliarden Euro für den Bau von zwei Kernkraftwerken. Diese Bandbreite umfasst die Kosten, die dem Eigentümer für das Projekt entstehen (der Owner Scope) und die somit nicht in den zukünftigen Verantwortungsbereich des Technologieanbieters fallen. Diese Bandbreite versteht sich ohne etwaige Finanzierungskosten (Zinsen).

Die Bandbreite hängt natürlich vom Technologieanbieter und dem unterschiedlichen Umfang der Kraftwerke (1.050 bis 1.650 MW) ab. Darüber hinaus hat die endgültige Standortwahl einen großen Einfluss auf die Höhe der Kosten. Die Unsicherheit wird also abnehmen, je weiter das Projekt im Auswahlverfahren voranschreitet und man sich langfristig auf die Unterzeichnung eines Vertrags mit einem Technologieanbieter zubewegt. Dies ist typisch für große Infrastrukturprojekte, bei denen verschiedene zusätzliche technische Studien und Verhandlungen durch einen Projektentwickler mit der eigenen Lieferkette über die Dauer der Bauvorbereitung erforderlich sind, um mehr Kostensicherheit zu erreichen. Endgültige Klarheit über die Kosten der Kernkraftwerke und den Beitrag der Regierung gibt es erst zum Zeitpunkt der Final Investment Decision (FID) – nach Vertragsverhandlungen mit dem bevorzugten Bieter.

Die 5 Milliarden Euro, die im Klimafonds für Kernenergie bereitgestellt wurden, sind von Anfang an ausdrücklich für die Vorbereitung und einen Teil des Beitrags zum Bau zweiter Kraftwerke vorgesehen. Die Regierung Schoof hat 9,5 Milliarden Euro als zusätzlichen Beitrag der niederländischen Regierung zur Entwicklung und zum Bau der vier Kernkraftwerke bereitgestellt. Die Bandbreite der Kosten zeigt, dass die insgesamt erforderlichen Investitionen höher sein werden als die im Klimafonds reservierten Mittel. Es besteht die reale Möglichkeit, dass der verbleibende Finanzierungsbedarf größer ist als das, was zu wünschenswerten Bedingungen auf dem privaten Markt aufgenommen werden kann. Daher wird der Einsatz zusätzlicher öffentlicher Finanzierungsinstrumente geprüft, um die Baukosten zu decken, darunter auch die Bereitstellung von Fremdkapital durch die Regierung für das Projekt.

Mögliche Budgetüberschreitung

Derzeit ist noch nicht genau klar, wie viel der Bau von zwei Kernkraftwerken kosten wird: Schließlich ist noch nicht klar, um welche Art von Kraftwerken es sich genau handeln wird, wo sie gebaut werden sollen und welche zusätzlichen Kosten an einem Standort für den Bau erforderlich sind. Kostenüberschreitungen sind nicht nur beim Bau von Kernkraftwerken zu beobachten, aber aufgrund der komplexen technischen Konstruktionen und strengen Sicherheitsanforderungen eher wahrscheinlich. Selbstverständlich wird viel unternommen, um die Kosten so gering wie möglich zu halten, ohne dabei die Sicherheit oder Sorgfalt zu beeinträchtigen. Die Erfahrungen aus dem Ausland werden in den niederländischen Ansatz für den Bau der beiden Kernkraftwerke in den Niederlanden einfließen. Eine wichtige Überlegung zur Verringerung des Risikos von Kostenüberschreitungen ist die Entscheidung für bewährte Technologie (konventionelle Reaktoren der Generation III+), damit Überschreitungen aufgrund der Entwicklung eines First-of-a-Kind-Kraftwerks vermieden werden.

Die TPR widmet dem Konzept des Liefermodells große Aufmerksamkeit. Dies ist das Modell der verschiedenen Technologieanbieter für die Durchführung des Bauprojekts, unter anderem in Bezug auf die Risikoverteilung und die Übertragung von Verantwortlichkeiten auf den Eigentümer. Das Liefermodell wird hauptsächlich in Bezug auf die Vertragsstruktur für den Bau ausgearbeitet. Eine wichtige Überlegung für die Regierung in den kommenden Jahren ist, wie sich eine große Rolle der niederländischen Regierung in der Finanzierungsstruktur auf die Risikoverteilung im Bauwesen und die Absicherung eventueller Kostenüberschreitungen auswirkt. Die Gestaltung des Prozesses der Technologieauswahl ist dabei ein wichtiger Schritt.

Planung in Bezug auf Nachhaltigkeitsziele

Für die Planung des Baus der Kernkraftwerke im Zusammenhang mit den Nachhaltigkeitszielen wird auf den Abschnitt „Nutzen und Notwendigkeit“ verwiesen.

Rückbaukosten

In den eingegangenen Reaktionen wird häufig auf den Mangel an finanziellen Mitteln für den Rückbau des Kernkraftwerks Dodewaard hingewiesen. Dieses Kernkraftwerk wurde Ende der 90er Jahre stillgelegt, konnte jedoch bis heute nicht abgebaut werden. Zum Zeitpunkt des Baus dieses Kernkraftwerks in den 60er Jahren gab es noch keine gesetzliche Verpflichtung, aufgrund derer der Betreiber zur Einrichtung eines Fonds verpflichtet werden konnte, aus dem nach Ablauf der Betriebsdauer der Rückbau finanziert werden kann. Aus diesem Grund werden die Rückbaukosten für das Kernkraftwerk Dodewaard von der niederländischen Regierung getragen.

Seit der Errichtung des Kernkraftwerks Borssele ist im niederländischen Kernenergiegesetz festgelegt, dass der Betreiber in allen Fällen über ausreichende finanzielle Mittel verfügen muss, um den Rückbau zu ermöglichen. Dies gilt somit auch für neu zu errichtende Kernkraftwerke. Dadurch wird sichergestellt, dass nicht der Steuerzahler, sondern der Betreiber für die Rückbaukosten aufkommen muss.

2.8 Lebensqualität und breiter Wohlstand

Zeeländische Bedingungen

Ende 2022 gab die Regierung Rutte IV in einem Schreiben an die Zweite Kammer bekannt, dass Borssele der politisch bevorzugte Standort für den Neubau von zwei Kernkraftwerken ist. Das Kabinett tat dies, um bereits im Vorfeld der Ausschreibung detaillierte Untersuchungen durchführen zu können. Darüber hinaus ergaben sich so Möglichkeiten, frühzeitig mit einem Öffentlichkeitsbeteiligungsverfahren in der Umgebung zu beginnen. Der mögliche Neubau von Kernkraftwerken hat nämlich erhebliche Auswirkungen auf die Umgebung, sowohl vor, während als auch nach der Bauphase.

Angesichts der Auswirkungen auf die Umgebung arbeiten die Regierung und regionale Akteure an einem gemeinsamen Maßnahmenpaket, dem sogenannten „Rijk-Regiopakket“. Damit soll unter anderem erreicht werden, negative Auswirkungen möglicher Neubauten so weit wie möglich zu mildern und gemeinsame Chancen in der Region zu nutzen, sodass sowohl für den Staat als auch für die Region eine Win-Win-Situation entsteht.

Im Jahr 2023 hat die Gemeinde Borsele ein Öffentlichkeitsbeteiligungsverfahren durchgeführt, aus dem die Bedingungen von Borsele hervorgegangen sind. Sie haben ihre Einwohner und Interessengruppen gefragt, welche Bedingungen sie für die mögliche Ansiedlung großer Energieprojekte in der Region, darunter zwei neue Kernkraftwerke, stellen möchten. Die Bedingungen variieren inhaltlich und betreffen beispielsweise die Immobilienpreise, Kühltürme und die Unterbringung der Mitarbeiter der möglichen Kernkraftwerke. Anfang 2024 wurden diese Bedingungen von der Gemeinde und der Provinz zusammengestellt und dem Staat vorgelegt.

Am 4. September 2025 gab das Ministerium für Klima und grünes Wachstum eine erste inhaltliche Reaktion auf die Bedingungen von Borsele und Zeeland ab. Die Reaktion enthält noch keine endgültige Antwort auf die Bedingungen.

Einige Bedingungen werden derzeit bereits umgesetzt. Manche Bedingungen sind nicht umsetzbar, weil es zum Beispiel technisch nicht möglich ist, unverhältnismäßig ist und/oder gegen geltende Gesetze und Vorschriften verstößt. Bei vielen Bedingungen ist noch nicht klar, was möglich ist, da noch Untersuchungen laufen oder weil darüber erst in einer späteren Phase des Projekts, beispielsweise während der endgültigen Entwurfsphase, entschieden werden kann. Schließlich gibt es Bedingungen, über die wir zunächst gerne mit den Verfassern der Bedingungen sprechen möchten, um zu erfahren, was genau dahintersteckt und wie diesen Bedenken (so weit wie möglich) Rechnung getragen werden kann.

Die Gemeinde Borsele und die Provinz Zeeland haben diese erste Reaktion genutzt, um erneut Gespräche mit den Verfassern der Bedingungen aufzunehmen. Darüber hinaus haben nach dem Sommer 2025 auch die Gemeinden Vlissingen und Terneuzen ein eigenes Öffentlichkeitsbeteiligungsverfahren gestartet, um gemeinsam mit ihren Bürgerinnen und Bürgern Bedingungen und Möglichkeiten zu ermitteln. Dabei werden die Erkenntnisse aus dem vorangegangenen Öffentlichkeitsbeteiligungsverfahren der Gemeinde Borsele genutzt. Auch der Region Eemshaven und Maasvlakte wurde vom Ministerium die Möglichkeit geboten, ein Öffentlichkeitsbeteiligungsverfahren einzuleiten.

Rijk-Regiopakket

Der Staat nimmt die Bedingungen sehr ernst. Die Umsetzung der Bedingungen aus der Region in konkrete Vereinbarungen ist eine wichtige Grundlage für das gemeinsame Maßnahmenpaket zwischen Staat und Region, das „Rijk-Regiopakket“. Um feststellen zu können, inwieweit die von der Region gestellten Bedingungen erfüllt werden können, werden eine Reihe von Grundsätzen herangezogen: Es muss verhältnismäßig sein, es muss in das niederländische Energiesystem passen, es muss rechtlich machbar sein und es muss den gesetzlichen Normen entsprechen. Diese Grundsätze gelten auch für andere Regionen, sollte sich herausstellen, dass der endgültige Standort der neu zu bauenden Kernkraftwerke nicht in Zeeland liegt. In Zeeland ist Herr Raymond Knops seit September 2024 als Gebietsvermittler tätig. Er fungiert dabei als unabhängiger Vermittler zwischen den verschiedenen Parteien, um in der kommenden Zeit ein Maßnahmenpaket zwischen Staat und Region zu vereinbaren. Die Ausarbeitung dieses Pakets ist ein langwieriger Prozess. Aus diesem Grund hat das Ministerium für Klima und grünes Wachstum gemeinsam mit der Gemeinde Borsele und der Provinz Zeeland eine Absichtserklärung unterzeichnet, in der die prozessualen Vereinbarungen des Rijk-Regiopakkets ausgearbeitet sind und mit der wir die Bedeutung der Zusammenarbeit unterstreichen. Die Parteien halten sich dabei an folgende Leitprinzipien: Wir arbeiten an einem positiven Vermächtnis für die Einwohner Zeelands, wir nehmen einander ernst und wir erzählen die ehrliche Geschichte.

Im Jahr 2026 wird das Ministerium für Klima und grünes Wachstum zusammen mit der Provinz Zeeland und den Gemeinden Borsele, Vlissingen und Terneuzen ein vorläufiges Rijk-Regiopaket ausarbeiten, das gleichzeitig mit der Standortwahl veröffentlicht wird. Es ist noch nicht möglich, ein endgültiges Paket zusammenzustellen, da der Technologieanbieter noch nicht bekannt ist. Einige der Bedingungen können erst dann endgültig festgelegt werden, wenn der Technologieanbieter bekannt ist.

Wenn ein anderer Standort als Zeeland ausgewählt wird, wird mehr Zeit benötigt, um ein Rijk-Regiopaket auszuarbeiten. Die anderen Regionen neben Zeeland werden inzwischen ebenfalls dabei unterstützt, Wissen über die mögliche Errichtung von Kernkraftwerken aufzubauen und lokales und regionales Wissen für ein gutes und sorgfältiges Öffentlichkeitsbeteiligungsverfahren einzubringen.

Gebietsbezogene Agenda

Auf lokaler und regionaler Ebene gibt es für alle zu untersuchenden Gebiete eine Vielzahl anderer (physischer) Entwicklungen. So kann es im Energiebereich Initiativen rund um Wasserstoff, Anlandungen von Offshore-Windenergie oder zusätzliche Hochspannungsverbindungen geben. Aus Sicht der Anwohner und anderer Interessengruppen kann ein Zusammenhang zwischen solchen Entwicklungen und der Planung von Kernkraftwerken gesehen werden. All diese Entwicklungen haben erhebliche räumliche Auswirkungen. Die Gesamtfolgenabschätzung gibt Aufschluss darüber, welche Entwicklungen in dem Gebiet durch einen Beschluss über neue Kernkraftwerke beeinflusst werden könnten. Auf der [Website des RVO](#) finden Sie eine Übersicht aller nationalen Energieprojekte, die von der niederländischen Regierung koordiniert werden.

Belästigungen während der Bauphase

Der Bau der beiden neuen Kernkraftwerke wird in mehrfacher Hinsicht tiefgreifende Auswirkungen auf die Umgebung haben. Lärmbelästigung, ein hohes Verkehrsaufkommen, Erschütterungen, Luftverschmutzung und Staubbelästigung werden so weit wie möglich reduziert, können jedoch nicht vollständig vermieden werden. Die Plan-UVP soll Aufschluss darüber geben, inwieweit Umweltbeeinträchtigungen zu erwarten sind und welche mildernden Maßnahmen zur Begrenzung dieser Beeinträchtigungen ergriffen werden können. In der Plan-UVP wird auch untersucht, wie viel Platz benötigt wird, um alle Bauaktivitäten unterbringen zu können.

Gesellschaftliche Auswirkungen

Der Bau von Kernkraftwerken kann zu einer Veränderung des sozialen Gefüges führen. Die Auswirkungen auf die Umgebung sind nämlich erheblich, da (in der Hochphase) etwa 10.000 Arbeitnehmer irgendwo wohnen und leben müssen. Diese

Menschen werden vorübergehend verschiedene Einrichtungen nutzen: Schulen, Hausärzte, Supermärkte, Kneipen, Sportvereine usw. Dadurch werden bestehende Wohngebiete auch in gesellschaftlicher Hinsicht den Bau der Kernkraftwerke zu spüren bekommen. Negative Auswirkungen müssen im Voraus vermieden werden. Anhand internationaler Beispiele sowie der politischen Ziele der Regionen, in denen wir die Untersuchung durchführen, wird geprüft, welche Strategie für die Unterbringung dieser 10.000 Arbeitnehmer am besten geeignet ist. Die Ergebnisse der Untersuchungen werden in einem sogenannten sozioökonomischen Bericht und in der Gesamtfolgenabschätzung zusammengefasst. Die Regionen werden in die Ergebnisse einbezogen: Ein guter Dialog mit ihnen ist von entscheidender Bedeutung, um die Unterbringungsfrage in geordnete Bahnen zu lenken.

Wertminderungen bei Wohnimmobilien

Derzeit wird geprüft, welcher Standort für den Bau von zwei neuen Kernkraftwerken am besten geeignet ist. Die Auswirkungen auf den Wert von Immobilien werden zu einem späteren Zeitpunkt in Studien untersucht, die sich auf die lokalen Auswirkungen des Baus und Betriebs von zwei Kernkraftwerken an einem bestimmten Standort konzentrieren.

Auswirkungen auf den Tourismus

Derzeit wird geprüft, welcher Standort für den Bau von zwei neuen Kernkraftwerken am besten geeignet ist. Die Auswirkungen auf den Tourismus und andere Wirtschaftsfaktoren werden zu einem späteren Zeitpunkt in Studien untersucht, die sich auf die lokalen Auswirkungen des Baus und Betriebs von zwei Kernkraftwerken konzentrieren.

2.9 Auswirkungen auf die Umwelt

Die Auswirkungen des Baus und Betriebs eines Kernkraftwerks auf die Umwelt werden derzeit untersucht. Es handelt sich um eine Vielzahl möglicher Auswirkungen, wie beispielsweise die Einleitung von Kühlwasser, Auswirkungen auf ökologische Werte und die Belästigung der Anwohner während der Bauphase. Bei Letzterem sind vor allem potenzielle Lärmbelästigungen, Verkehrsbewegungen, Luftverschmutzung und aufgewirbelter Staub zu berücksichtigen. Aber auch die Auswirkungen der Entnahme von Kühlwasser, die Auswirkungen auf das kulturhistorische Erbe, die Landschaft und die Erholungsmöglichkeiten werden untersucht. Die Auswirkungen auf die Umwelt hängen jedoch vom genauen Standort ab, an dem die Kernkraftwerke gebaut werden. Aus diesem Grund werden im Rahmen des Projektverfahrens zu mehreren Zeitpunkten in einer UVP die potenziellen Umweltauswirkungen ermittelt. Um eine Standortwahl treffen zu können, wird zunächst eine Plan-UVp erstellt, an der derzeit gearbeitet wird. Diese UVP ist allgemeinerer Art und soll einen Vergleich verschiedener Standorte auch im

Hinblick auf die Umwelt ermöglichen, die sogenannten Alternativen. Diese Plan-UVP wird zusammen mit der bevorzugten Entscheidung (bzw. dem Entwurf) veröffentlicht. Die genauen (Umwelt-)Auswirkungen auf den ausgewählten Standort werden erst in einer Projekt-UVP bekannt sein, die dem Projektbeschluss beigelegt wird. Eine Projekt-UVP ist detaillierter und auf einen konkreten Standort ausgerichtet.

Die grenzüberschreitenden Auswirkungen des Projekts werden ebenfalls in der UVP beleuchtet. Ein Beispiel hierfür sind die möglichen Auswirkungen auf die Westerschelde, von denen auch Belgien betroffen ist. Es gibt jedoch Grenzen dafür, was realistisch dargestellt werden kann. Die Gewinnung von Uran in einem Land wie Kasachstan als notwendiger Brennstoff für Kernkraftwerke fällt beispielsweise nicht in den Anwendungsbereich dieses UVP-Verfahrens. Die Bergbauaktivitäten, die hierfür stattfinden, erfolgen nämlich an einem anderen Standort, an dem die niederländische Regierung keine rechtlichen Anforderungen stellen kann. Mögliche erhebliche nachteilige Auswirkungen dieser Aktivität auf die Umwelt werden daher in dem Land, in dem die Aktivität stattfindet, untersucht und gemildert. Die An- und Abfuhr des Brennstoffs auf Straße und Schiene in den Niederlanden selbst wird jedoch untersucht.

2.10 Stromnetz

Entwicklung des Strombedarfs

Um unsere Energieversorgung in Zukunft CO₂-neutral zu gestalten, werden wir immer weniger fossile Brennstoffe wie Kohle, Öl und Gas verwenden. Darüber hinaus steigt unser Strombedarf beispielsweise durch die zunehmende Nutzung von Elektrofahrzeugen, Wärmepumpen und die Nachhaltigkeitsmaßnahmen in unserer Industrie. Bis 2050 könnte dies eine Verdopplung oder Verdreifachung des derzeitigen Stromverbrauchs bedeuten. Diese Veränderungen wirken sich auf das Stromnetz und die Art und Weise der Energieerzeugung aus. Neben einer wichtigen Rolle für nachhaltige Energiequellen wie Sonne und Wind kann auch die Kernenergie als CO₂-arme Energiequelle einen wichtigen Beitrag zu dieser Energiewende leisten.

Risiko von Netzengpässen

Die Kernkraftwerke werden an das niederländische Hochspannungsnetz angeschlossen. Dies muss im Zusammenhang mit anderen Entwicklungen im Energiesystem gesehen werden, wie beispielsweise der Stromversorgung durch Offshore-Windparks, der Elektrifizierung der Industrie und den bereits geplanten Netzerweiterungen. TenneT ist der Betreiber des nationalen Hochspannungsnetzes und legt in seiner Funktion alle zwei Jahre fest, welche Investitionen in Zukunft erforderlich sind, um die Versorgungssicherheit weiterhin zu gewährleisten. Gemeinsam mit TenneT wird geprüft, welche Auswirkungen die Integration der Kernkraftwerke auf diese Investitionen haben könnte, wenn verschiedene Standorte in Betracht gezogen

werden. In der Vergangenheit wurde bereits eine erste Studie zu möglichen Engpässen durchgeführt, die im Jahr 2035 auftreten könnten, wenn man sich für die Standorte Borssele oder Maasvlakte entscheiden würde. Diese Studie wurde am 29. Februar 2024 veröffentlicht. Diese Analyse ergab, dass dies in beiden Fällen zu lokalen Engpässen führen würde. Eine Kombination aus zwei neuen Kernkraftwerken mit zusätzlichen Anschlüssen für Offshore-Windenergie (zusätzlich zu den 21 GW, die im Fahrplan für 2030 angestrebt werden) würde diese Engpässe noch verschärfen.

Für die Standortuntersuchung wird gemeinsam mit TenneT eine ergänzende Analyse für das Prognosezieljahr 2040 durchgeführt, wobei die Untersuchungen für den Investitionsplan 2026 herangezogen werden, den TenneT Ende 2025 veröffentlichen wird. Diese ergänzende Analyse zeigt anhand der neuesten Erkenntnisse und Pläne von Netzbetreibern und Unternehmen die möglichen Engpässe pro Standort auf. Dabei werden auch andere Entwicklungen wie die Anlandungen von Offshore-Windenergie berücksichtigt und Maßnahmen geprüft, mit denen Engpässe vermieden oder behoben werden können. Dieses Bild wird Teil der Gesamtfolgenabschätzung sein.

Schädigung der Landschaft

Oberirdische Hochspannungsleitungen haben Auswirkungen auf die Landschaft. Insbesondere die Horizontverschmutzung ist ein häufig vorgebrachtes Argument. Ob und gegebenenfalls in welchem Umfang zusätzliche oberirdische Hochspannungsverbindungen erforderlich sind, hängt vom Gesamtangebot und der Gesamtnachfrage in einem Netzgebiet ab. Die Stromerzeugung von zwei großen Kernkraftwerken in einem solchen Netzgebiet kann sich erheblich darauf auswirken. In der Studie mit TenneT zur Netzintegration der Kraftwerke wird untersucht, welche Engpässe bei der Integration von Kernkraftwerken auftreten können und welche Maßnahmen erforderlich wären, um mögliche Engpässe zu vermeiden oder zu beheben.

Systemkosten

Systemkosten umfassen alle Kosten, die für die Realisierung eines zuverlässigen und flexiblen Elektrizitätssystems erforderlich sind. Neben den Investitionen in die Erzeugungsanlagen spielen dabei auch die Kosten für Übertragung, Verteilung und Speicherung eine wichtige Rolle. So erfordern erneuerbare Energiequellen wie Wind und Sonne zusätzliche Einrichtungen (wie regelbare Erzeugung, Zusammenschaltung, Nachfragesteuerung und Speicherung), um natürliche Schwankungen auszugleichen. Kernkraftwerke leisten einen robusten Beitrag zum System, wodurch der Bedarf an teuren Flexibilitätsoptionen verringert werden kann. Das bedeutet, dass zwar die Kosten pro Kilowattstunde auf Anlagenebene höher sein können, die Gesamtsystemkosten im größeren Zusammenhang jedoch günstiger ausfallen können. Untersuchungen von TNO zeigen, dass ein System mit Kernenergie vergleichbare Systemkosten aufweist wie ein alternatives System ohne Kernenergie. Diese vergleichbaren Kosten in Verbindung mit der Erhöhung der Robustheit des Energiesystems veranlassen die Regierung, sich für Kernenergie zu entscheiden.

2.11 Verfahren

Das Ministerium für Klima und grünes Wachstum als Initiator und zuständige Behörde

Die Kernkraftwerke sind Teil der Energie-Infrastruktur von nationalem Interesse. Das bedeutet, dass nun das Ministerium für Klima und grünes Wachstum (KGG) zusammen mit dem Ministerium für Wohnungswesen und Raumordnung (VRO) die zuständige Behörde ist. In der ersten Phase des Projekts, der Sondierungsphase, ist das Ministerium für Klima und grünes Wachstum zudem der Initiator. Nach der Sondierung wird die Initiative an eine in Gründung befindliche Beteiligungsgesellschaft übertragen. Wegen der gewünschten Sorgfalt werden die Rollen im Ministerium für Klima und grünes Wachstum getrennt. Bei diesem Projekt fungiert die Direktion Kernenergie [Directie Kernenergie] während der Sondierungsphase als Initiator des Vorhabens. Die Direktion für die Umsetzung der Energiewende [Directie Realisatie Energietransitie] wird als zuständige Behörde im Auftrag des Ministeriums für Klima und grünes Wachstum für das gesamte Projekt handeln, d. h. sowohl während der Sondierung als auch während der anschließenden Planausarbeitung. Das Projektverfahren endet, sobald die Entscheidungen rechtskräftig sind. Danach beginnt die Realisierungsphase.

Übereinkommen von Aarhus

Für dieses Projekt wird das Projektverfahren gemäß Artikel 5.44 des Umwelt- und Planungsgesetzes durchlaufen. Dieses Verfahren umfasst mehrere Schritte, bei denen jeweils alle relevanten Informationen offengelegt werden. Diese Informationen umfassen unter anderem Untersuchungsergebnisse, die im Laufe des Verfahrens weiter ausgearbeitet und präzisiert werden.

Übereinkommen von Espoo

Das Übereinkommen von Espoo ist ein UN-Übereinkommen, das 1991 in der gleichnamigen finnischen Stadt verabschiedet wurde und sich mit der Vermeidung, Begrenzung oder Kontrolle schädlicher grenzüberschreitender Umweltauswirkungen auf Nachbarländer befasst. Nachbarländer müssen daher in gleicher Weise in das UVP-Verfahren einbezogen werden wie die Behörden und die Öffentlichkeit im eigenen Land. Obwohl zum Zeitpunkt des Projektstarts nicht immer klar ist, welche Auswirkungen das Projekt auf Nachbarländer haben wird, wurde im vorliegenden Projektverfahren beschlossen, alle Länder in einem Umkreis von 1000 Kilometern über den Start des Projekts (zum Zeitpunkt des Vorhabens und Vorschlags zur Beteiligung (VenP)) zu informieren. Über die Espoo-Kontaktstellen werden diese Länder über den Verlauf des Projektverfahrens informiert. Darüber hinaus wurden informelle Gespräche mit flämischen und deutschen Interessengruppen aufgenommen, um sie über das Projektverfahren zu informieren und sie darin einzubeziehen.

2.12 Beteiligung

Das Ministerium für Klima und grünes Wachstum legt großen Wert darauf, die Interessengruppen sorgfältig einzubeziehen. Die Erfahrung zeigt, dass eine intensive Zusammenarbeit mit der Umgebung viele wertvolle Informationen liefert, die der Qualität des Prozesses und der Beschlussfassung zugutekommen. Auch dank der eingebrachten lokalen Kenntnisse erhalten wir einen besseren Überblick über sogenannte Verknüpfungsmöglichkeiten und gelangen zu einer besseren räumlichen Einbindung. Darüber hinaus legen wir Wert auf Transparenz und Konsistenz. Wir machen deshalb klare Angaben zu Interessen, Aufgaben und dem weiteren Ablauf des Verfahrens. Wir sorgen für eine umfassendere Informationsversorgung, damit jeder sich darüber informieren kann, wo wir im Verfahren stehen und wie wir die Beteiligung der Öffentlichkeit organisieren. Auf diese Weise stellen wir sicher, dass das Ministerium bzw. die Ministerien eine Entscheidung treffen können, in der alle relevanten Interessen berücksichtigt werden. Eine detaillierte Beschreibung ist im [Beteiligungsplan](#) auf der Website des RVO zu finden. Dieser Plan wird während des Projektverfahrens mehrmals aktualisiert.

